

Техническа спецификация 30/01-2019г.
„Преносим мрежови анализатор за измерване на качество на напрежението
от клас „А““

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Описанията с техническите характеристики се представят на български език задължително .
Копие от каталог на фирмата производител на английски или немски език се приема само като допълнителна информация към българският превод

За посочените в настоящия документ конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение, технически еталон, специфичен процес или метод на производство, конкретен модел, източник, специфичен процес, който характеризира продукта или услугата, търговска марка, патент, тип, конкретен произход или производство, да се считат добавени думите „или еквивалентно/и“

Измервателния уред трябва да отговаря на изискванията на следните стандарти:

IEC 61010-1 - Изисквания по безопасност на електрическо оборудване за измерване, контрол и лабораторни измервания: Основни изисквания.

EN 61000-3-2:2000/A2:2004 - Електромагнитна съвместимост (ЕМС). Част 3-2: Гранични стойности. Гранични стойности за излъчвания на хармонични съставлящи на тока (входен ток на устройства/съоръжения до и включително 16А за фаза).

EN 61000-4-3:2006/A2:2010 - Методи за изпитване и измерване; Изпитване за устойчивост на излъчено радиочестотно електромагнитно поле.

БДС EN 55011:2016 /A1:2017 - Промислени, научни и медицински (ПНМ) радиочестотни устройства. Характеристики на радиочестотните смущаващи въздействия. Гранични стойности и методи за измерване.

БДС EN 61326-3-2:2008 Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 3-2: Изисквания за устойчивост на системи, свързани с безопасността и на съоръжения, предназначени да изпълняват функции, свързани с безопасността (функционална безопасност). Промислени приложения със специфицирана електромагнитна обстановка (IEC 61326-3-2:2008) .

БДС EN 61000-2-2:2002/A1:2018 Електромагнитна съвместимост (ЕМС). Част 2-2: Околна среда. Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущаващи въздействия и пренасяне на сигнали в обществени хранващи системи ниско напрежение (IEC 61000-2-2:2002) .

БДС EN 61000-2-4 Електромагнитна съвместимост (ЕМС) Част 2: Околна среда. Раздел 4: Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущения в промишлени предприятия (IEC 61000-2-4:2002) .

БДС EN 6100-2-12:2006 Електромагнитна съвместимост (ЕМС). Част 2-12: Околна среда. Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущаващи въздействия и пренасяне на сигнали по обществени захранващи системи средно напрежение .

D-A-CN-CZ Технически правила за анализ на обратни въздействия (Октомври 2004) .

БДС EN 50160:2010 Характеристики на напрежението на електрическата енергия, доставяна от обществените електрически мрежи.

БДС EN 61000-4-15:2011 : Електромагнитна съвместимост (ЕМС). Част 4-15: Методи за изпитване и измерване. Фликерметър. Функционални и проектни изисквания (IEC 61000-4-15:2010)

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

I. Технически характеристики

- ✓ Да се осигури необходимата гаранционна и извън гаранционна сервисна поддръжка от търговския представител. При извънгаранционен ремонт да се предоставя информация за причините за даден дефект и тяхното отстраняване.
- ✓ Минимален гаранционен срок : ТРИ ГОДИНИ .
- ✓ При установен от ЕВН ЕР фабричен пропуск или промяна на означения и маркировки , водещи до неправилна работа на уреда , продавача да извърши нужните корекции и реиновация за своя сметка . Това е валидно във всеки момент от срока на гаранцията.
- ✓ Всички уреди да се доставят с калибровъчно свидетелство от производителя признато в ЕС .
- ✓ Тест и сертификат за съответствие със стандарт БДС EN 61000-4-30, издание 3 (2015) IEC 61000-4-30, Ed. 3 (2015)) от европейски сертифициращ орган.
- ✓ Софтуер за параметризация и анализ на данните предоставен от търговския представител .
- ✓ Безплатен и доживотен ъпдейт на софтуера за параметризация и анализ .
- ✓ Необходимо е търговеца да притежава/да осигурява при необходимост/ калибровъчен комплект за гаранционно и последващо калибриране на уредите в България.

1. Задължителни възможности на софтуера :

- ✓ Настройка на софтуера
- ✓ Директория за данни от измерването
- ✓ Интерфейс – възможност за работа през USB 2.0 ,TCP/IP
- ✓ Настройки на мрежата – network setup
 - ✓ IP адрес
 - ✓ Subnet mask

✓	Gateway
✓	Port
✓	Задаване на ниво на напрежение с конкретни rms стойности .
✓	Задаване на конкретен коефициент на трансформация при измерване на ниво средно и високо напрежение.
✓	Задаване на избраните параметри в уреда и проверка за наличните зададени в уреда .
✓	Избор на едновременно задаване на измервателни канали : един канал , три канала , четири канала.
✓	Честота на дискретизация: минимум 41 kHz при 50 Hz мрежова честота.
✓	Уредът трябва да е напълно отговарящ на стандарта IEC 61000-4-30, издание 3 (2015), от клас A .
✓	Минимална точност на измерванията: 0.1% по напрежение, 0.1% по ток, 0.01% по честота.
✓	Уредът трябва да е компактен с максимални размери не повече от 240 x 180 x 50 mm.
✗	Мрежовият анализатор, автоматично да засича и да се настройва към свързаните към него сонди.
✓	Токовете входове трябва да са способни да измерват и AC и DC ток (DC токове чрез шунтове или DC амперклещи).
✓	Цветен графичен TFT дисплей с възможност да визуализира на уреда актуалните измервания по напрежение, ток, мощности (активна, реактивна, пълна), фактор на мощността, енергия, честота, $\cos(\phi)$, THD и др. Дисплеят също да показва формата на вълната и фазовия ъгъл в графичен вид (фазорна диаграма). Освен това да се показват броят настъпили PQ събития (аларми) или смущения. Дата и час, продължителността на измерването, нивото на батерията и оставащата памет.
✓	Мрежовият анализатор трябва да разполага с функция за заключване на клавиатурата чрез PIN код или парола, с цел ограничаването на неоторизиран достъп.
✓	Уредът да позволява ръчно стартиране на допълнителни регистратори на явления – за Осцилоскопен и 10-ms RMS запис, както и запис на преходни явления (транзиенти) чрез специализиран бутон за снимка на клавиатурата.
✓	Мрежовият анализатор да разполага с RS232 порт за свързване към външен часовник за синхронизация по радио DCF77 или GPS.
✓	Акумулаторната батерия и картата памет трябва да са достъпни за смяна при нужда от потребителя, без необходимост от специално сервизиране и калибровка .
✓	Основните настройки на уреда трябва да могат да бъдат променяни директно от клавиатурата на уреда, без необходимостта от специален софтуер или компютър. Клавиатурата трябва да се състои от реални бутони (не тъчскрийн) за по-добра издръжливост.
✓	Уредът заедно със софтуера си трябва да позволява автоматично генериране на отчети (report) за съответствие , спрямо утвърдените стандарти БДС EN 50160 БДС EN 61000-2-2; БДС EN 61000-2-12; БДС EN 61000-2-4 (клас 1, 2 и 3); NRS048; IEEE 519 .

- ✓ Всички параметри (около 3800) по напрежение, ток, хармоници, интерхармоници (до 9 kHz), мощност, енергия, честота, небаланс, и др. трябва да бъдат измервани и записвани постоянно и едновременно без ограничения докато продължава измерването.

1.1 Он-лайн измервания :

- ✓ Режимът да позволява дублирането на всички визуализации на измерванията от дисплея на уреда към дисплея на компютъра по време на измерване, включително измерените стойности в табличен вид, но и графики на формата на вълната, фазорна диаграма, триизмерен триъгълник на съотношението на мощностите, хистограма на хармониците по напрежение и по ток, посока и фазов ъгъл на хармониците, анализ на трансформациите на Фурие и др.
- ✓ Он-лайн векторна диаграма по основен и висши хармоници .
- ✓ Он-лайн информация за всяка една параметризирана за измерване величина за всеки измервателен канал : $y(t)$ и rms стойности .
- ✓ Он-лайн осцилоскоп рекордер
- ✓ 3-D мощностен триъгълник за активна , реактивна , пълна и деформационна мощност .
- ✓ Хармоници в напрежението и тока (5Hz резолюция) DC до 20kHz .
- ✓ Посока (от клиента към мрежата и от мрежата към клиента) и фазов ъгъл на хармониците .
- ✓ Да позволява започване и спиране на измерването в избран момент.
- ✓ Да позволява ръчно стартиране на допълнителни регистратори на измервателни величини (стойности) – Осцилоскопен и на 10-ms RMS стойности.
- ✓ Всеки екран с визуализация да позволява принтиране или копиране като изображение на моментната картина(дисплей)

1.2 Функционален принцип и управление.

Трябва да са налични следните възможности :

- ✓ Превключване между различни мрежови схеми на присъединяване :
 - Еднофазни
 - С разделена фаза
 - Трифазни, 4-проводно свързване
 - Трифазни триъгълник (с или без заземяване)
 - Обща схема – 4 монофазни измервания
 - V-схема (V-свързване на вторичния трансформатор)
 - Схема на Арон
- ✓ Бутон(и) за стартиране и спиране на автоматичното опресняване на дисплея на лаптопа при онлайн режим на измерване.
- ✓ Trigger – ръчно стартиране на запис на преходен процес

- ✓ RMS ниво trigger за ток и напрежение.
- ✓ RMS скок trigger за ток и напрежение.
- ✓ Trigger при смяна на фазите.
- ✓ Trigger от цифров вход (0-250 V AC/DC)
- ✓ Параметризиране и реализиране на измерване .
- ✓ Зареждане на готови конфигурации за запис , съгласно EN 50160 ; БДС EN 61000-4-30:2015/AC:2017-01:2017 и други създадени от потребител конфигурации за измерване .
- ✓ Продължителни записи
- ✓ Задаване на максимална , минимална и средна стойност на записваната величина по избор.
- ✓ Задаване на интервал на запис по избор Следните измервателни интервали трябва да се поддържат от устройството, и да е възможно да се настройват за едновременно отчитане по различни величини:
 - Интервал от 200 msec за краткотрайни детайлни измервания
 - Интервал от 3 sec за краткотрайни детайлни измервания
 - Свободно избираем интервал от 1 sec до 30 min за постоянното измерване на основните величини, освен мощностите и трептенето
 - Интервал за измерване на мощностите – избираем между 10/15/30 min
 - Интервал за дълготрайно трептене (flicker) от 2 h
- ✓ Запис на хармоници в ток и напрежение: до 50-ти включително БДС EN 61000-3-12, изчислени към фундаменталното напрежение)
- ✓ Уреда да може да измерва хармоници по напрежение и по ток в честотна лента от 200 Hz в обхват от 2 kHz до 9 kHz съответно IEC 61000-4-7 постоянно и визуализирано на дисплея на уреда .
- ✓ Запис на Бързи Фурие трансформации – FFT Sums ,обхващащи хармониците и интерхармониците по напрежение и ток в обхват до 20 kHz с резолюция от 5Hz.
- ✓ Синхронизация по време с радиочасовник или GPS часовник .
- ✓ Запис на фликер – кратковременен и дълговременен Plt и Pst Уредът трябва да измерва трептене (flicker) съответно клас F1 от БДС EN 61000-4-15:2011 : Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-15: Методи за изпитване и измерване. Фликерметър. Функционални и проектни изисквания (IEC 61000-4-15:2010)
- ✓ Записи на кратковременни събития за всеки канал и общо – event recorder .
- ✓ Задаване на ниво за високо напрежение – U hi
- ✓ Задаване на ниво за ниско напрежение – U low

- ✓ Задаване на ниво за отпадане – U_{intr}
- ✓ Задаване на ниво за относително изменение – U_{rel}
- ✓ Записи на преходни процеси – transient records за измерване на бързи преходни явления уредът трябва да има обхват от -5000 V до +5000V и минимална честота на дискретизация от 4 MHz .
- ✓ Насрочен старт
- ✓ Старт чрез бутоните на уреда , при предварителна параметризация
- ✓ Заклучване на клавиатурата на уреда с парола с цел ограничаване на нежелан достъп.
- ✓ Обработка на данните .
- ✓ Изтегляне на данните в текущата директория
- ✓ Изтегляне на данните в програмируеми интервали
- ✓ Копиране на данните от уреда в текущата директория и запазване на данните в уреда .
- ✓ Изтриване на всички данни .
- ✓ Възможност за задаване на четене на данните за целият период на измерване .
- ✓ Избор на период за четене на последен ден , последна седмица , цял период .
- ✓ Анализаторът трябва да разполага с разнообразни опции за задействане на регистратори. Регистраторите трябва да могат да записват бързи осцилоскопни следи и полу-периодни RMS стойности.
- ✓ Полу-периодният регистратор трябва да може да записва напрежение, ток, активна, реактивна и пълна мощност и честотата с минимална продължителност от 600 sec.

1.2.1 Възможност за настройка чрез бутон от дисплея на:

- ✓ промяна на измервателен интервал от 1 секунда до 30 минути
- ✓ избор на тип мрежа (схема на свързване): 1;3;4 -проводна , Арон , Триъгълник .
- ✓ номинално напрежение.
- ✓ коефициенти на трансформация (първично спрямо вторично напрежение и ток) .
- ✓ Настройки (базови за системата : дата , час , език, продължителен режим , заключване на менютата с парола)
- ✓ Мрежа (TCP- IP интерфейс настройки) .
- ✓ Анализаторът трябва да разполага с минимум 4GB памет чрез специализирана индустриална micro-SD карта, разширяема от потребителя чрез смяна на SD картата с друга с размер до 32 GByte
- ✓ Възможност за изтриване на паметта с бутонно меню.

- ✓ Режим на USB памет (много бърза връзка с PC) .

1.2.2 Измервателни променливи : възможност за измерване или изчисление на :

- ✓ Максимално Фазно напрежение $L - N$: до 565V AC
- ✓ Линейни напрежения $L - L$: до 980V AC
- ✓ Напрежение : минимална , максимална и средна стойност
- ✓ Ток : минимална , максимална и средна стойност
- ✓ Напрежение на небаланс , ток на небаланс , права , обратна и нулева последователност .
- ✓ Основна честота (идентично за всички канали) : до 170kHz
- ✓ Ток , сумарен ток $L1..L3$ и $L1..L3+N$.
- ✓ Мощности : активна P , реактивна Q , пълна S , фактор на мощността $\cos(\phi)$.
- ✓ Енергия : активна P ; $P+$ и $P-$, реактивна Q ; $Q+$ и $Q-$
- ✓ Хармоници в напрежението , съгласно БДС EN 61000-4-30 клас A до 50-ти.
- ✓ Хармоници в напрежението от 2kHz до 9kHz (200Hz честотна лента) съгласно IEC 61000-4-7.
- ✓ Висши хармоници до 170 KHz (2kHz честотна лента) (средни стойности и 200ms максимални и минимални стойности) .
- ✓ Хармоници в тока-до 50-ти .
- ✓ Хармоници в тока от 2kHz до 9kHz (200Hz честотна лента) съгласно IEC 61000-4-7.
- ✓ Фазов ъгъл за хармоници в напрежението и тока до 50-ти .
- ✓ Междинни хармоници в ток и напрежение .
- ✓ THD в ток и напрежение .
- ✓ Краткотраен Pst и дълготраен Plt фликер .
- ✓ 10/15/30 минутен интервал за стойности за P ; Q ; S ; D ; $\cos(\phi)$; $\sin(\phi)$

1.3 Обработка на записи за :

- ✓ Системна честота r.m.s стойности
- ✓ P, Q, S стойности
- ✓ Фактор на мощността
- ✓ Фликер
- ✓ Системна симетрия

- ✓ Междинни хармоници в напрежението до 20kHz
- ✓ Междинни хармоници в тока до 20kHz
- ✓ Уредът заедно със софтуера си трябва да позволява автоматично генериране на отчети съответно утвърдените стандарти EN 50160; IEC 61000-2-2; IEC 61000-2-12; IEC 61000-2-4 (клас 1, 2 и 3); NRS048; IEEE 519 .
- ✓ основни хармоници в напрежението
- ✓ четни хармоници в напрежението
- ✓ нечетни хармоници в напрежението
- ✓ THDU
- ✓ Основни хармоници в тока
- ✓ Права , обратна ,нулева последователност
- ✓ Вектори
- ✓ Всички основни величини по напрежение
- ✓ Всички основни величини по ток
- ✓ Всички четни хармоници
- ✓ Всички нечетни хармоници
- ✓ Състояние на батерията
- ✓ Ток Irms до 3000 A
- ✓ THDU
- ✓ Напрежение Urms
- ✓ Дълговременен фликер flicker Plt
- ✓ Кратковременен фликер flicker Pst
- ✓ Ток на небаланс
- ✓ Напрежение на небаланс
- ✓ Напрежение по основен хармоник - права последователност
- ✓ Напрежение по основен хармоник - Обратна последователност
- ✓ Напрежение по основен хармоник- Нулева последователност

1.4 Дисплей модули :

- ✓ Модул за отваряне на измерване от диска .Избор на измервателни данни от системата (хардуера) .Избор на измервателни данни от системата , докато е в режим на запис ;избор на произволен период на обработка на данните в рамките на измерването .
- ✓ Меню за експорт на данните в csv. Файл
- ✓ Модул за промяна на параметрите на системата (хардуера)
- ✓ Модул за он-лайн измервания
- ✓ Модул за конвертор на данни
- ✓ Модул за общи настройки за промяна на език , цветове на линиите за отделните величини .
- ✓ Модул за избор на величини при експорт на данни
- ✓ Модул с информация за : базовия стандарт ползван за измерването (EN 50160) ; полета за наименования ;лого на фирмата собственик на уреда ;изключване и включване на разширен репорт ;процентни съотношения по избраната норма ; полета за данни на клиента : адрес , име , телефонен номер и т.н .
- ✓ Модул за избор на процентно съотношение или стойност във V или A за хармоници
- ✓ Модул за избор на основен или режим графичен режим
- ✓ Бутон за бърз избор на преглед по стандарт EN 50160 и IEC 61000-2-2 .
- ✓ Автоматичен репорт по D-A-CH-Cz .
- ✓ Бутон "Setup" за бърз достъп до всички настройки на устройството , trigger нива , гранични стойности .
- ✓ Меню "Information" за системата (хардуера) :
 - Съдържа данни за избор на тип мрежа (3/4 проводна и т.н) ; номинално напрежение ; честота ; интервал на запис ;ripple control честота ;начало и край на записите (дата , час , минута , секунда) ; продължителност на измерването ; брой събрани записи ;сериен номер на уреда , firmware ;DCP version ; коментари (адрес на фирмата ;телефон , причина за записа , тип на записа и др.
 - Възможност за числово , процентно и графично (бар) представяне на резултатите за дадена величина , спрямо зададените гранични стойности по стандарт
- ✓ Меню "cyclic data" за трайно записани величини (напрежение , ток , междинни хармоници , хармоници , мощност , енергия) .
- ✓ Меню "Window/Split" за графично представяне на няколко графики едновременно в един дисплей .
- ✓ Възможност за сравняване на два различни файла едновременно (от две различни измервателни точки) .
- ✓ Меню "oscilloscope" за осцилоскоп .

- ✓ Възможност за запис за всяко събитие на напреженията "фаза-фаза" и "фаза-земя".
- ✓ Възможност за експорт в ASCII файл .
- ✓ Възможност за копиране на графиката в клипборда и експорт към MS –Word .
- ✓ Възможност за zoom (увеличение) на графиката .
- ✓ Меню "10ms RMS recorder" .
- ✓ Меню "transient records" за преходни процеси .
- ✓ Меню „PQ events“ с графично и таблично представяне на записаните кратковременни събития .Възможност за ITIC представяне на събитията .
- ✓ Меню "configuration /limits" за промяна на всички зададени стандартни нива (честота , кратковременни събития , хармоници , стандарти , фликер и т.н .) .
- ✓ Възможност за едновременно представяне на различни величини спрямо времеви период т.е възможност за сравнение.
- ✓ Възможност за zoom (увеличение) на диаграмата за дадена величина .
- ✓ Меню "Marker" : изчисление на абсолютни стойности за дадена величина ,между два зададени маркера в графиката за начало и край .
- ✓ Възможност за копиране на графика в клипборд и експорт в MS – Word .
- ✓ Възможност за принтиране на графика (информация от дисплея) .
- ✓ Възможност за добавяне на линия за гранични стойности по стандарт (примерно $230V \pm 10\%$ или линия за $207V$ и $253 V$) .
- ✓ Възможност за вмъкване на коментар в полето на графиката .
- ✓ Възможност за изчисление на FFT анализ , като се извежда информация за избраната честота и амплитудата на разглежданата величина , посредством маркери.
- ✓ Възможност за "firmware update" .
- ✓ Възможност за промяна на коефициентите на трансформация по ток и напрежение на вече приключено измерване .
- ✓ Възможност за преглед на посока на хармоник : от клиента към мрежата или от мрежата към клиента .
- ✓ Възможност за он-лайн мониторинг на статуса на системата (хардуера) : продължителност на текущо измерване , брой записи на кратковременни събития , дата , час , използвана памет , свободна памет .
- ✓ Памет за запис : 4GB с опции за разширяване до 32GB .
- ✓ Слот за Micro SD мемори карта (4 до 32GB) .
- ✓ Заклучване на дисплея и менюто за избор на опции с парола.

- ✓ Един и същи софтуер трябва може да бъде инсталиран и използван на множество компютри и за множество анализатори.
- ✓ Софтуерът трябва да работи безпроблемно на операционна система Windows версия XP, 7, 8 и 10, без необходимостта от инсталиране на допълнителен софтуер от други доставчици.
- ✓ Всички обновления на софтуера трябва да бъдат достъпни безплатно – към момента на доставка и за в бъдеще.
- ✓ Връзката между анализатора и избран компютър с инсталиран софтуер трябва да е осъществима и през USB, и през TCP/IP (Ethernet) порт, в зависимост от конкретната ситуация. Софтуерът да може да разпознава автоматично включения уред.
- ✓ Записани измервания да могат да бъдат прехвърляни двупосочно между компютъра, на който е инсталиран и стартиран софтуера, и мрежовият анализатор, свързан към компютъра.
- ✓ Софтуерът да предлага разнообразие от функции за оценка и анализ, като напр. анализ на товара, анализ на повреди по мрежата, автоматично генериране на отчети по EN 50160, IEC61000-2-2 и IEC61000-2-4, както и множество функции за онлайн мониторинг.
- ✓ Софтуерът трябва да предлага експорт на данни във формат PDF, CSV, XML и COMTRADE.
- ✓ Софтуерът да предлага няколко режима на работа, включващи режим за настройки на уреда, режим за визуализиране на измерванията от уреда в реално време и режим за анализ, съпоставки и генериране на отчети от запаметени (изминали) измервания.
- ✓ Настройките, възможни за всеки анализатор, трябва да са базирани на приложимите стандарти като БДС EN 50160, IEC61000-2-2 и IEC61000-2-4, но също и да позволяват допълнително ограничаване на някои изисквания и допустими граници по всеки канал по ток и напрежение, фини настройки на граници, времена на задействане, интервали на измерване, номинални стойности и др.
- ✓ Настройките да позволяват конкретно задаване на различните нива на автоматично задействане на регистраторите на уреда (тригери) по всяка величина, обособяването на допълнителни събития и аларми.

II. Режим за анализ, съпоставки и генериране на отчети от запаметени (изминали) измервания:

- ✓ Софтуерът да предлага зареждането на запаметено измерване в произволно избран времеви интервал, включващо всички измерени и изчислени параметри от уреда.
- ✓ Софтуерът да позволява добавянето на произволни имена и коментари към всяко записано измерване в цялост, с цел по-лесно различаване на измерванията. Да позволява също сортиране на измерванията по време или съответно по поставено име или коментар.
- ✓ Софтуерът да позволява посочване и при нужда смяна на директорията за запаметени измервания на компютъра.

- ✓ За всяко избрано измерване, режимът да позволява бърз преглед на автоматично генериран отчет (report) съответно БДС EN 50160, IEC 61000-2-2, IEC 61000-2-12, IEC 61000-2-4 (клас 1, 2 и 3), NRS048 и/или IEEE 519 (според избраните настройки), където в графичен вид под формата на хистограма моментално е видно кои стойности са извън допустимите норми. Отчетът също да съдържа текстови и таблични показания на всички изискуеми стойности, преглед на хармониците по напрежение от 2ри до 50ти на всяка фаза в табличен и графичен вид, ITIC диаграма, преглед на настъпилите явления и грешки, записани максимуми и минимуми, стойности на трептенето, и др.
- ✓ Отчетът да може да бъде принтиран или експортиран в PDF формат.
- ✓ Освен отчета да има възможност за бърз преглед по времевата ос на всички настъпили събития и нарушения по време на измерването, с възможност за разглеждане на детайлите от всяко събитие, избрано от бързия преглед. Отделно всички настъпили събития (нарушения на зададените норми) по качеството на електроенергията трябва да са достъпни за преглед и в хронологичен списък.
- ✓ Да има възможност за визуализиране на хистограма на хармониците и интерхармониците не само по напрежение (което се изисква от стандарта), но и по ток на всяка фаза.
- ✓ Да има възможност за генериране на отчет съответно D-A-CH-CZ, базиран на хармониците по ток от измерването.
- ✓ Режимът допълнително да позволява визуализирането на произволно избрани от потребителя величини (на групи или поотделно) като графични криви във времето. Да е възможна съпоставка на величините по една и съща времева ос. Графиките да позволяват увеличаване на резолюцията по време (zoom in) и намаляването и обратно до основната стъпка (zoom out). Да могат да се местят свободно при необходимост по хоризонталната и вертикалната ос. Графиките да позволяват също поставяне на поне 2 маркера по кривите с възможност за добавяне на коментари. Графиките да позволяват изключването, респективно включването обратно на кривата на всяка от избраните за визуализация величини с цел по-ясен анализ.
- ✓ Графиките да могат да бъдат визуализирани не само като стандартни криви, но и като съвкупности от измервателни точки или като криви с осреднени стойности.
- ✓ Други възможности по графиките: поставяне на произволни гранични линии, ръчни настройки и мащабиране на осите, автоматично мащабиране на осите.
- ✓ Всеки отделен екран за визуализация (табличен или графичен) трябва да позволява копиране под формата на изображение в паметта на компютъра, и съответно поставянето му с функция "Paste" в различни редакционни приложения като Microsoft Paint, Word, Excel, PowerPoint и др.
- ✓ Освен постоянно измерваните величини, този режим да позволява разглеждане на записани към измерването дисплеи от допълнителните регистри (Осцилоскопен, 10- ms RMS и регистраторът на бързи преходни явления - транзиенти), задействани или ръчно, или от настъпили явления по качеството на електроенергията, или от зададени автоматични граници. Записите да могат да бъдат сортирани по време на настъпване или по вид условие на задействане.
- ✓ Осцилоскопният регистратор да визуализира за всеки запис осцилоскопна картина, показваща всички напрежения между фазите, както и между фазите и нулата. При нужда записаният образ да позволява изчисление на бързи трансформации на Фурие (FFT). Този запис да може да бъде експортиран в ASCII или COMTRADE формат.

- ✓ 10-ms RMS регистратор да визуализира графично записаните RMS стойности в интервали от 10 ms по напрежение и по ток.
- ✓ Регистраторът на бързи преходни явления – транзиенти, да визуализира графика на амплитудите по напрежение с обхват от -5000 V до +5000V и избираема честота на дискретизация между 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz. Въз основа на измерването на транзиентите да позволява изчисление на бързи трансформации на Фурие (FFT) с половината от избраната честота на дискретизация (100 kHz, 250 kHz, 500 kHz, 1 MHz).
- ✓ Режимът да позволява създаването на ITIC диаграма от записаните настъпили събития, където те се представят графично с амплитуда и времетраене като отклонения от номиналното напрежение.

III. Режим настройки:

- ✓ Режимът за настройки на уреда да позволява достъп до пълните настройки на уреда, с възможност за разширени настройки, възможност за извличане и запамятане на настройките от и към уреда, както и възможност за запамятане и последващо използване на шаблони от настройки за анализаторите на компютъра.
- ✓ Настройките да позволяват избор между различните мрежови топологии, които уредът поддържа, визуализирани в софтуера чрез ясно дефинирани схеми на свързване и допълнителен текст с разяснения.
- ✓ Настройките, възможни за всеки анализатор, трябва да са базирани на приложимите стандарти като EN 50160, IEC 61000-2-2 и IEC 61000-2-4, но също и да позволяват допълнително ограничаване на някои изисквания и допустими граници по всеки канал по ток и напрежение, фини настройки на граници и толеранси, времена на задействане, интервали на измерване, номинални стойности и др.
- ✓ Настройките да позволяват конкретно задаване на различните нива на автоматично задействане на регистраторите на уреда (тригери) по всяка величина, активиране на тригера от цифровия вход на уреда, обособяването на допълнителни събития и аларми.
- ✓ Настройките да позволяват активирането на динамичен автоматичен тригер, който динамично коригира зададените граници на задействане временно при наличие на сериозни отклонения на измерването от границите, докато стойността влезе обратно в нормите, по този начин избягвайки генерирането на множество излишни аларми.
- ✓ Настройките да позволяват задаване на измервателен режим на уреда, който измерва само напрежение (без ток и мощност), с цел ограничаване на записаните величини до 40% от стандарта, при необходимост от пестене на памет. С подобна цел, да има възможност за измерване на всичко без хармоници и интерхармоници.
- ✓ Настройките да позволяват активирането на до 2 допълнителни измервателни интервала – единият на 200 ms и другият на 3 sec, освен основния (избираем между 1 sec и 30 min), с цел задълбочени краткотрайни измервания и анализ.
- ✓ Да е възможно задаването на конкретен час за насрочено автоматично начало на измерването на анализатора и съответно час за край.
- ✓ Да позволяват синхронизация на времето на анализатора с NTP сървър.
- ✓ Да позволяват зареждане и обновяване на версията на фърмуера на анализатора.

IV. Допълнителни функции и настройки на РС софтуера:

- ✓ Софтуерът да позволява персонализиране на отчетите по избраните стандарти чрез задаване на логото на компанията, различни текстови полета и етикети.
- ✓ Да позволява като настройка промяна в цветовете на кривите на различни величини.
- ✓ Да позволява настройка за стойностите на хармониците – дали да се визуализират в абсолютни единици (волт / ампер) или в % спрямо основния хармоник.
- ✓ Да разполага с функция за автоматично преобразуване на изчислените данни от вече извършено измерване, въз основа на ръчни корекции в някои параметри (например объркано номинално напрежение или грешно зададен коефициент на преобразуване на трансформатора по ток).
- ✓ Да разполага с функция за обединяване на 2 запаметени измервания в 1.
- ✓ Да разполага с режим за бърз трансфер на данни през USB, в който уредът се разпознава като външен диск.
- ✓ Да позволява автоматично разделяне на екрана на няколко различни прозореца с визуализации, с цел по-лесно сравнение и съпоставка между различните показания. Разделянето да е възможно и като каскадно наслагване на прозорците, и като подредба един до друг. Независимо от избора на разделяне, да е позволено и ръчно разместване и наемстване на прозорците чрез влачене на рамката им.
- ✓ Да позволява зареждането на две или повече различни измервания и съответно паралелното им разглеждане и съпоставка, чрез ползването на функцията за няколко прозореца на един екран.

V. Уреда задължително следва да притежава следната компановка и окомплектовка :

Уред – 1бр. , клас А , съгласно БДС EN 50160 ; БДС EN 61000-4-30:2015/AC:2017-01:2017 с налични:

- ✓ сервизен куфар за системата / при невъзможност за събиране на всички аксесоари в основния куфар да се предвиди и допълнителен такъв за пренос и съхранение на всички допълнителни модули и устройства/система за мониторинг
- ✓ цветен графичен дисплей
- ✓ контролни бутони за избор на : напрежение, ток , мощност , вектор , хармоници , осцилограф , бар графики , фликер , работен статус , сумарни данни с възможност за :
- ✓ избор на режим на работа
- ✓ измервателни режими
- ✓ автоматично откриване на токова клеща
- ✓ дата , час
- ✓ състояние на батерията
- ✓ синхронизация по време с GPS или външен часовник (DCF)
- ✓ серийен номер и версии на хардуера и софтуера

- ✓ език
- ✓ схема на свързване
- ✓ ниво на величините и коефициенти на трансформация
- ✓ настройка на връзка с уреда
- ✓ Network (TCP / IP)
- ✓ USB
- ✓ WLAN
- ✓ настройки за преустановен запис : автоматично продължаване на запис след възстановяване на отпаднало захранване, дори при отпаднала батерия .
- ✓ един вход за кабел с четири интегрирани входа
- ✓ Комплект четири токови клещи с обхват 10mA – 20 A-200A, с превключващи се обхвати RMS, и диаметър 15mm.
- ✓ Една клеща в отделен куплунг за монофазно измерване с обхват 0-60-600A (превключващ се) и кабел 7 жила с 4mm конектор за нея .
- ✓ Комплект четири токови клещи (пояс и на Роговски) с обхват 3000A .
- ✓ Комплект четири токови клещи (пояс и на Роговски) с обхват 2A-1500A и диаметър не повече от 125mm .
- ✓ един интегриран жак за напреженовите сонди и заземителната сонда – 5бр. измервателни
- ✓ възможност за комуникация по Wi-Fi
- ✓ Ethernet порт
- ✓ USB порт
- ✓ Комплект за осъществяване на VPN връзка през интернет,включващ :
 - Модул за осъществяване на защитен VPN тунел от страна на уреда
 - Устройство което се свързва със защитения VPN тунел от страна на компютъра.
 - USB-UMTS модем за 3G връзка
- ✓ GPS радио часовник
- ✓ Вградена батерия за до 6 часа с автоматично зареждане при възстановяване на захранването.Живот на батерията не по-малък от три години.
- ✓ Работа на уреда в автономен режим без супервайзор при продължителни записи в TN и TT системи (със неутрален проводник) .
- ✓ Записи на променливи величини , които в последствие посредством софтуера да могат да бъдат оценявани по следните норми :
 - БДС EN 50160:2010 Характеристики на напрежението на електрическата енергия доставяна от обществените разпределителни електрически системи .

о БДС EN 61000-4-30:2015/AC:2017-01:2017

- ✓ Външни предпазители за напрежени сонди – 3броя /500mA-FF.30kA, AC/DC 1000V/
- ✓ Работна температура от -20C° до +60 C°
- ✓ Температура на съхранение в склад -30C° до +80 C°
- ✓ Влажност : до 95% некондензираща
- ✓ Работна надморска височина – 0.....2000метра
- ✓ Собствена консумация 15V DC ; 0.58A
- ✓ Кабел за захранване с адаптор – 1бр.

CD включващо :

- ✓ Лицензен софтуер за анализ и параметризация с пълна функционална възможност за инсталация и работа с уреда.
- ✓ Инструкция за работа със софтуера
- ✓ Инструкция за работа със системата (уреда)

II.1 Да отговаря на стандарти :

II.1.1. За сигурност :

- ✓ Директиви 89/336/EEG във връзка с БДС EN 61326 (2002-03).
- ✓ Директиви 73/23/EEG и 93/68/EEG във връзка с EN 61010-1 (2002-08).
- ✓ Тестови напрежения : CAT III ; 600V или CAT IV ; 300V
- ✓ Електромагнитна съвместимост
 - о Трансмисия на смущения : БДС EN61326 (2002-03) , таблица 4, клас B
 - о Устойчивост на смущения : БДС 61326 (2002-03) , таблица A.1
 - о Електростатичен разряд – IEC 61000-4-2(4kV/8kV)
 - о Електромагнитни полета - IEC 61000-4-3[2002] (10V/m)
 - о Електромагнитни полета - IEC 61000-4-8[2000] (100A/m)
 - о Външна мощност
 - о Спадове в напрежението IEC 61000-4-11 (0.5 периода)
 - о Бързи преходни процеси IEC 61000-4-4 (2kV)
 - о Surge voltages IEC 61000-4-5 (1kV L спрямо N)
 - о Индуцирани HF сигнали IEC 61000-4-6 (3V)

- Измервателни входове Surge voltages IEC 61000-4-5(2kV)
- Индутирани HF сигнали IEC 61000-4-6 (3V)
- Бързи преходни процеси IEC 61000-4-4 (2kV)
- Индутирани HF сигнали IEC 61000-4-6 (3V)
- Бързи преходни процеси IEC 61000-4-4 (1kV)
- ✓ Корпус: пластмасов, удароустойчив, термоустойчив степен на защита IP 65
- ✓ Здрав удароустойчив и водоустойчив куфар за уреда и принадлежностите.
- ✓ Присъединителни сонди и накрайници (щипки) за съответните максимални напрежения на изпитване работните обхвати (да са тествани за съответното изпитателно напрежение).
- ✓ Допълнителни вградени в уреда защиты от погрешно схемно свързване и манипулация са предимство

VI. Изисквания за безопасност

Новозакупените уреди трябва да са с такава конструкция, че при точно фиксирани нормални условия на експлоатация да не възникват опасни ситуации. Най-вече трябва да се избягват следните опасности при използването на уредите:

ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ, КОИТО НОВОЗАКУПЕНИТЕ УРЕДИ ТРЯБВА ДА ГАРАНТИРАТ ЧЕ НЕ МОГАТ ДА СЕ СЛУЧАТ ПРИ НОРМАЛНИ РАБОТНИ УСЛОВИЯ

- ✓ Измерване на напрежение: Пренапрежение причинено от погрешно свързване, лоша изолация или кратковременни импулси (преходни процеси).
- ✓ Измерване на ток при погрешно свързване на уреда: Защита при измерване на ток в напреженови вериги и обратно.
- ✓ Пренапрежение: Причинено от измерване на капацитет, диоди или при измерване наличието на.
- ✓ Пренапрежение: Причинено от разряд на капацитет.
- ✓ Механически неизправни уреди: Повреден корпус или измервателна част.

VII. Конструктивни изисквания

- ✓ Всеки измервателен уред трябва да бъде конструиран съгласно европейска директива БДС EN 61010. Всеки измервателен уред трябва да съответства на категория за изпитателно напрежение – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV;
- ✓ Всеки уред трябва да има съответните работни обхвати (500V; 1000V; 2500V; 5000V), гарантирани от производителя при които е тестван (За съответното изпитателно напрежение) и причислен към категория – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV.

- ✓ Уреда да не допуска протичането на опасни токове през човешкото тяло.
- ✓ Да не се допуска въздействие на високи температури върху човек.
- ✓ Да е осигурена устойчивост към високи температури и огън.
- ✓ Да е осигурена защитеност спрямо проникване на твърди тела, прах и вода.
- ✓ Уредът да работи с посочените от производителя параметри за точност в съответните обхвати и величини до 2000m. надморска височина .

Определение за място на употреба на даден измервателен прибор с съответната категория съгласно БДС EN 61010-1:2010 :

✓ CAT I

Измерване на уреди които не са свързани към електрическата мрежа – батерии; фенерчета; акумулатори;

✓ CAT II

Измерване на уреди свързани към вътрешни инсталации ниско напрежение в дома (захранвани от контактите в "домашната" инсталация); битова техника преносими уреди;

✓ CAT III

Измерване на уреди които се захранват чрез прекъсвачи (предпазители) или са неподвижно свързани към захранващата мрежа.

✓ CAT IV

Измерване на уреди захранвани от външната захранваща мрежа или елементи от нея – електромери; табла (касети); захранващи кабели (електропроводи).

Таблица на изпитателните напрежения за съответния обхват съгласно БДС EN 61010-1:2010

Spannung: Polleiter- Erde (VAC) Обхват	Max. Transientenspannung (V peak) Изпитвателно напрежение (Максимално допустимо моментно напрежение)			
	CAT I	CAT II	CAT III	CAT IV
300	1500	2500	4000	6000
600	2500	4000	6000	8000
1000	4000	6000	8000	12000

VIII. Условия за техническо обслужване

- ✓ Измервателните уреди се използват само ако са в пълно съответствие с Българското законодателство (безопасни условия на труд; трудово право).
- ✓ Повредени изгорели предпазители и прекъсвачи с заменят само със стандартни такива.
- ✓ Измервателните проводници (използвани при работа с измервателни уреди) трябва да са тествани (Сертифицирани) за напрежение 5000V.

IX. Всеки ново закупен уред трябва да има следните знаци:

- ✓ Име на производителя или фирмен знак;
- ✓ Обозначение на типа;
- ✓ Знака за защитна изолация;
- ✓ Сериен номер;

X. Климатични условия

Работната температура трябва да е между -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$. Относно влажност на въздуха трябва да се предвиди обхват до 95% (некондензираща).

XI. Други изисквания

Всеки участник се задължава да предостави мостра на предлаганото от него изделие, заедно с пълното описание на изделието и възможност от негова страна за демонстрация на възможностите на уреда и софтуера за параметризация и анализ на данните.

Търговски условия

По обществена поръчка за възлагане чрез събиране на оферти с обява

№ 254-EP-19-NM-Д-З с предмет: Доставка на преносим мрежови анализатор от клас „А“

1. Дефиниции

Изброените по-долу термини имат значението, посочено срещу тях, освен ако контекстът налага друго значение:

- 1.1. Договор означава договор, сключен между Възложителя и Изпълнителя, в който се определя предмета на доставката и условията за нейното изпълнение.
- 1.2. Доставка означава: (i) доставката на стоките; и/ или (ii) предоставянето на услугите, предмет на договора
- 1.3. Срок на действие е срокът, през който договорът действа между страните и създава валидни права и задължения за всяка от тях.
- 1.4. Срок на изпълнение е срокът, в който дадена доставка трябва на бъде изпълнена
- 1.5. Стойност на договора е максималната стойност, която Възложителят може да дължи на Изпълнителя в замяна на извършени доставки, заявени в срока на действие на договора.
- 1.6. Търговски условия е настоящият документ, който представлява неразделна част от договора, и определя общите условия, които ще се прилагат за всяка конкретна доставка, извършена през срока на действие на договора. В случай на разлика между предвиденото в търговските условия и договора, ще се прилага предвиденото в договора.
- 1.7. Технически изисквания е документ, в който Възложителят определя своите изисквания по отношение на доставката. Техническите изисквания представляват неразделна част от договора и са задължителни за изпълнение от Изпълнителя.
- 1.8. Общи условия за закупуване е документ, който определя общо-приложими условия за всички Изпълнители. Общите условия представляват неразделна част от договора и са задължителни за Изпълнителя, доколкото в договора не е предвидено друго.

2. Ценови условия

- 2.1. Всички договорени в процеса на възлагане на поръчката единични цени са окончателни, без включен ДДС, прилагат се за целия срок на действие на договора и не подлежат на актуализация, освен ако договора не предвижда друго.

3. Място на изпълнение

- 3.1. Мястото на изпълнение се посочва от Възложителя в договора.

4. Срокове

- 4.1. Срокът на действие на договора е до (i) посоченият в договора срок на договора или (ii) усвояване стойността на договора, което настъпи по-рано.
- 4.2. Срокът за изпълнение на доставка/доставки по договора се определя в календарни дни след датата на сключване на договора и се посочва в договора/в отделните заявки за доставка към договора. В случай че, в договора не е предвиден конкретен срок за изпълнение на доставката, максималният срок за изпълнение е до 30 (тридесет) дни след подписване на договора и получаване на писмена Заявка за доставка от Възложителя, съдържаща точна спецификация на доставката.

5. Собственост/ риск

- 5.1. В случаите, когато предмет на договора е доставка на стоки, Изпълнителят е длъжен да прехвърли собствеността върху стоките, свободни от каквито и да е права на трети лица, както и да предаде на Възложителя всички документи във връзка с произхода и ползването на стоките.
- 5.2. Собствеността и риска от погиване и/или повреждане на стоките преминава върху Възложителя след подписване на приемо-предавателен протокол за приемане на доставката. Преди подписване на посочения протокол рискът се носи от Изпълнителя.

6. Плащане

- 6.1. Плащанията се извършват от Възложителя по банков път, по посочена от Изпълнителя сметка. Възложителят не прави авансови плащания. Възложителят заплаща дължимите суми след изпълнение на всички изброени по-долу условия: (i) надлежно извършена доставка; (ii) подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за приемане на доставката от оправомощени представители на страните; и (iii) получаване на оригинална фактура, отговаряща на изискванията на Възложителя и приложимите нормативни актове. Срокът за плащане започва да тече от датата, на която бъде изпълнено и последното от посочените по-горе условия.

- 6.2. Извършване на плащане от страна на Възложителя не означава признаване на редовността на доставката и нейното приемане, нито отказ от право на: (i) неустойки и/или претенции (ii) гаранции; и (iii) обезщетения.
- 6.3. При издаване на фактура се посочват (i) ЕИК номерът и идентификационният номер по ДДС на Възложителя и на Изпълнителя; (ii) приложимата ставка на ДДС и сумата на ДДС, в случай на самоначисляване или нулева ставка на ДДС, се посочва приложимото законодателство и (iii) номер на Заявката за доставка.
- 6.4. Оригинален на фактурата заедно с подписан приемо - предавателен протокол за извършване на доставка и копие от съответната Заявка за доставка се изпращат на вниманието на лицата за контакт на Възложителя, посочени в договора.
- 6.5. Страните се съгласяват, че не се допуска в една и съща фактура да се фактурират доставки по различни договори, както и доставки по различни заявки към един и същ договор.
- 6.6. В случай че договорът или част от него има за свой предмет извършване на услуга от Изпълнителя към Възложителя, и Изпълнителят е чуждестранно лице, за целите на избягване на двойно данъчно облагане чрез прилагане на международните Спогодби за избягване на двойно данъчно облагане /"СИДДО"/, за всяка календарна година поотделно Изпълнителят предоставя на Възложителя "Декларация за притежател на дохода" и "Сертификат за местно лице", които следва да бъдат представени до датата на издаване на първа фактура по договора и изпратени на имейл, както и в оригинал до лицата за контакт на Възложителя, представители на отдел „Снабдяване“, посочени на първата страница в договора. В случай че не бъдат представени горепосочените документи, Възложителят удържа при плащането на фактурите данък при източника съгласно приложимото българско законодателство, когато услугите са в обхвата на този данък.

7. Отговорност

- 7.1. Изпълнителят отговаря за точното изпълнение на възложената поръчка.
- 7.2. Изпълнителят носи отговорност за всички действия, бездействия, неизпълнение или небрежност от страна на негов представител и/или персонал, както и на негови подизпълнители, в случай че има такива.
- 7.3. Изпълнителят отговаря за всички вреди, причинени на Възложителя и/или трети лица при или по повод изпълнение на договора.
- 7.4. В случай че, при изпълнение на договора настъпи застрахователно събитие, покрито от някой от застрахователните договори на Възложителя, Изпълнителят е длъжен да изпълнява стриктно инструкциите за действие, дадени от Възложителя. В случай, че за настъпило застрахователно събитие не бъде изплатено застрахователно обезщетение поради неправилно предприемане на действия от страна на Изпълнителя, последният отговаря пред Възложителя за пълния размер на претърпените в резултат на застрахователното събитие щети.

8. Права и задължения на Възложителя

- 8.1. Възложителят има право:
 - 8.1.1. Във всеки момент от срока на действие на договора да извършва проверки относно качеството на доставката, без с това да пречи на самостоятелността на Изпълнителя.
 - 8.1.2. Писмено и мотивирано да поиска от Изпълнителя да бъде отстранен някой от подизпълнителите, тъй като последният се смята за неподходящ или не отговаря на изискванията на Възложителя
- 8.2. Възложителят е длъжен
 - 8.2.1. Да организира допускането на Изпълнителя до мястото на изпълнение на доставката.
 - 8.2.2. Да заплаща приетите доставки в предвидените срокове.
 - 8.2.3. Да оформя предвидените в договора документи във връзка с неговото изпълнение.
- 8.3. Приемането на доставка от страна на Възложителя не представлява отказ от право, възникнало в съответствие с договора, и не освобождава Изпълнителя от задълженията и отговорността му, свързани с неточното изпълнение на задълженията му по договора.

9. Права и задължения на Изпълнителя

- 9.1. Изпълнителят има право:
 - 9.1.1. Да бъде допуснат до мястото на изпълнение на доставката.
 - 9.1.2. Да получи дължимите плащания в предвидените за това срокове.
- 9.2. Изпълнителят е длъжен:
 - 9.2.1. Да извърши доставката съгласно условията на договора и в съответствие с изискванията на Възложителя.
 - 9.2.2. Да извършва всички действия, свързани с изпълнението на договора, с грижата на добър търговец, в съответствие с приложимото законодателство и изцяло в интерес на Възложителя, както и съобразно стандартите, определени от Възложителя и от приложимото право.
 - 9.2.3. В цялата си дейност по договора да спазва всички установени правила в областта на здравословни и безопасни условия на труда, опазване на околната среда, качество на доставката и другите приложими за дейностите по договора нормативи.
 - 9.2.4. Изпълнителят, включително неговият персонал и подизпълнители, се задължават да се въздържат от всякакви действия, които могат да имат отрицателен ефект върху икономическите и правните интереси на Възложителя или върху неговата репутация и добро име.
 - 9.2.5. Да опазва цялото имущество на Възложителя, до което има достъп във връзка с изпълнението на

доставката.

- 9.2.6. Да информира Възложителя незабавно в писмена форма за възникнали щети или повреди в съоръжения, инсталации, оборудване или друго имущество – собственост на Възложителя, при изпълнение на доставката, както и за непосредствено свързаните с това опасности.
- 9.2.7. Да уведомява писмено Възложителя, когато съществува опасност от забава при изпълнението на доставката.
- 9.2.8. Да осигурява на Възложителя достъп до всяко място и до всяка информация, свързани с изпълнението на договора.
- 9.2.9. Да не нарушава чрез доставката защитените права на трети лица.
- 9.3. Без предварителното писмено разрешение на Възложителя, Изпълнителят няма право:
 - 9.3.1. Да използва правата на интелектуална собственост на Възложителя, като например търговски марки, промишлен дизайн и други.
 - 9.3.2. Да прави изявления, дава интервюта и/или подписва каквито и да е документи от името на Възложителя.
- 9.4. Изпълнителят осигурява за своя сметка сключването и поддържането в сила на всички застрахователни договори по отношение на отговорността на Изпълнителя за вреди, причинени от действия на персонала на Изпълнителя на имуществото, живота и здравето на Възложителя, неговия персонал и/или трети лица.
- 9.5. Изпълнителят се задължава да обезщети и предпазва Възложителя от претенции, съдебни дела или други действия, предприети срещу Възложителя от трети лица, доколкото те произтичат от причина, изхождаща от дейността на Изпълнителя във връзка с изпълнението на договора.
- 9.6. С подписването на договора Изпълнителят изрично потвърждава, че договорът не е предназначен да, и не дава разрешение на Изпълнителя да използва по какъвто и да било начин, която и да е от търговските марки на Възложителя, освен в случаите, в които Възложителят изрично разрешава ползването им.

10. Гаранционен срок

- 10.1. Изпълнителят поема гаранция за качеството на доставката и за годността ѝ за употреба.
- 10.2. Гаранционните срокове остават в сила, независимо от изтичане на срока на действие на договора или неговото предсрочно прекратяване.
- 10.3. Изпълнителят се задължава да отстрани за своя сметка всички повреди и отклонения от изискванията за качество, които са възникнали в рамките на гаранционния срок.
- 10.4. Изпълнителят гарантира съответствието на доставката и вложените материали с изискванията на Възложителя и приложимите български и международни стандарти, независимо от факта дали доставките произхождат от него или от негови доставчици.
- 10.5. При възникнали дефекти, поради повреда/несъответствие на качеството, гаранционният срок ще се удължи съответно с цялото време на престой.

11. Гаранция за изпълнение (в случай, че е изискана такава в чл.5 на документ „ОБЩИ УСЛОВИЯ за реда и изискванията за подаване на оферта по обществена поръчка събиране на оферти с обява)

- 11.1. При подписване на договора Изпълнителят предоставя гаранция за изпълнение на договора, чийто размер се определя като % от стойността на обществената поръчка без включен ДДС и се представя във формата на парична сума, банкова гаранция или застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на Изпълнителя. Стойността на обществената поръчка се определя от окончателната обща стойност от финалното финансово предложение на участника, избран за изпълнител. Гаранцията обезпечава изпълнението на договора, отстраняването на възникнали дефекти и задължението за плащане на каквито и да е парични суми от страна на Изпълнителя към Възложителя (като например плащане на неустойки, обезщетения или други подобни).
- 11.2. Сроктът на валидност на предоставената гаранция за изпълнение се конкретизира в договора и включва срока на действие на договора и гаранционния срок на доставката/ите. Когато гаранцията за изпълнение на договора се представя във вид на парична сума, то тя се внася по сметка на Възложителя и се освобождава не по-късно от 30 дни след изтичане на срока на действие на договора включително гаранционния срок на доставката/ите. Всички банкови разходи, свързани с обслужването на гаранцията, включително при нейното възстановяване, са за сметка на Изпълнителя. Възложителят не дължи на Изпълнителя лихви или други обезщетителни плащания върху сумата по гаранцията.
- 11.4. Когато гаранцията за изпълнение на договора е под формата на банкова гаранция, то тя е безусловна и неотменяема. Банковата гаранция е във форма, със съдържание и при условия, предварително одобрени от Възложителя. Всички разходи по поддържането на банковата гаранция са за сметка на Изпълнителя.
- 11.5. Възложителят задържа гаранцията за изпълнение на договора и в случаите когато в процеса на неговото изпълнение възникне спор между страните - до приключването му с влязло в сила решение на компетентния орган или чрез споразумение между страните.
- 11.6. В случай на удължаване на срока на договора на основанията предвидени в ЗОП, както и при промяна на друго основание на срока на договора или на гаранционния срок:
 - 11.6.1. При банкова гаранция Изпълнителят е длъжен да предостави анекс към банковата гаранция или нова банкова гаранция в размера на неусвоената сума, покриваща и удължения срок;

При депозитна гаранция- Възложителят има право да я задържи и за удължения

12. Неустойки

- 12.1. Изпълнителят се задължава да изпълнява задълженията си по договора точно в качествено, количествено и времево отношение, като се съобразява с изискванията на Възложителя по отношение на доставката. Всяко отклонение от точното изпълнение на доставката се счита за неизпълнение от страна на Изпълнителя.
- 12.2. Предвидените неустойки имат обезщетителна функция за Възложителя и последният няма задължение да доказва претърпени вреди.
- 12.3. В случай че за Възложителя възникне право да получи неустойка или поради действие или бездействие на Изпълнителя, негов персонал и/или подизпълнители бъде наложена на Възложителя имуществена санкция от държавен и/или административен орган, или Възложителят бъде осъден да плати на трето лице обезщетение за претърпени вреди в следствие действие и/или бездействие на посочените по-горе в тази точка лица Възложителят има право да прихване размера на неустойката или имуществената санкция или обезщетението от плащането, дължимо на Изпълнителя, като е допустимо това да бъде извършено от произволно дължимо на Изпълнителя плащане по настоящия договор. В тази връзка Възложителят изпраща на Изпълнителя съответно уведомление.
- 12.4. Всички разходи, възникващи през срока на действие на договора, които произтичат от нарушения на договорните и/или законовите задължения на Изпълнителя, са за сметка на Изпълнителя. В случай че Възложителят е заплатил подобни разходи, Изпълнителят се задължава да възстанови пълната им стойност на Възложителя. Възложителят има право да прихване стойността на разходите от дължимото на Изпълнителя плащане.
- 12.5. Възложителят прихваща сумата по неустойката с обезщетителен характер със задължението към Изпълнителя
- 12.6. Плащането на неустойка не лишава изправната страна от правото ѝ да търси обезщетение, когато претърпените вреди и пропуснатите ползи надвишават размера на неустойката.

13. Прекратяване на договора

- 13.1. Договорът може да бъде предсрочно прекратен, освен в изрично посочените в него случаи, и по следните начини:
 - 13.1.1. По взаимно писмено съгласие на страните.
 - 13.1.2. По взаимно писмено съгласие на страните, при намаляване на договорените количества или отпадане на дейности от предмета на поръчката или друг от предвидените от ЗОП случаи.
 - 13.1.3. Едностранно от Възложителя с 30 (тридесет) дневно писмено предизвестие при намаляване на договорените количества или отпадане на дейности от предмета на поръчката или друг от предвидените от ЗОП случаи.
 - 13.1.4. Едностранно от Възложителя в случай на неизпълнение на задължение от страна на Изпълнителя. В този случай Възложителят изпраща уведомление до Изпълнителя с искане неизпълнението да бъде отстранено в срок от 5 дни от получаването на уведомлението. Ако Изпълнителят не отстрани неизпълнението в дадения срок, Възложителят има право да прекрати договора незабавно
 - 13.1.5. Едностранно от Възложителя без предизвестие, в случай че срещу Изпълнителя е открито производство по несъстоятелност или ликвидация, както и ако върху имуществото му е наложен заповест или възбрана
 - 13.1.6. с изтичане на срока на договора
 - 13.1.7. при усвояване на стойността на договора
- 13.2. В случаите на предсрочно прекратяване на договора по вина на Изпълнителя Възложителят има право да задържи цялата сума по гаранцията за изпълнение, като тази сума има характер на неустойка.

14. Конфиденциалност

- 14.1. Изпълнителят се задължава да разглежда като конфиденциална информация цялата търговска, правна и техническа информация и документация, която му е станала известна и не е публично достъпна, в хода на участие в процедурата за избор на изпълнител и последващото изпълнение на договора.
- 14.2. Изпълнителят се задължава да получава и да пази в тайна конфиденциалната информация, както и:
 - (i) да съхранява и пази конфиденциалната информация от неправомерно използване, публикации или разкриване;
 - (ii) да не използва конфиденциалната информация за други цели, освен за изпълнение на задълженията си по договора;
 - (iii) да не използва каквато и да е конфиденциална информация, за осъществяване на нежелана конкуренция;
 - (iv) да ограничи достъпа до конфиденциалната информация на тези лица, които нямат нужда от такъв достъп с оглед изпълнението на договора;
 - (v) да информира всяко от лицата, на които предоставя достъп до конфиденциална информация, че им е забранено да използват, публикуват или по друг начин да разкриват конфиденциалната информация.
- 14.3. Задълженията за опазване на конфиденциалната информация не се прилага спрямо информация, която е поискана от компетентен орган според действащото законодателство или е станала публично достояние не по вина на някоя от страните. Задълженията във връзка с опазване на конфиденциалната информация не са

ограничени във времето. Нарушението на всяко едно от задълженията във връзка с опазване на конфиденциалната информация по време на срока на действие на договора или във всеки по-късен момент, дава право на Възложителя да получи от Изпълнителя неустойка в размер на 10% от стойността на договора за всеки отделен случай на нарушение.

15. Форсмажорни обстоятелства

15.1. Форсмажорни обстоятелства (непреодолима сила) представляват непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер, независимо от волята на страните включващо, но не ограничаващо се до: природни бедствия, генерални стачки, локаут, безредици, война, революция и др.. Страната, която не може да изпълни свое задължение поради непреодолима сила, се задължава в 3 (три) дневен срок от възникване на форсмажорното обстоятелство да уведоми писмено насрещната страна, като посочи в какво се състои непреодолимата сила и как тя ще се отрази на изпълнението на договора. При неизпълнение на задължението за уведомяване, страната, която се позовава на непреодолима сила, не се освобождава от отговорност, респективно дължи предвидените неустойки и обезщетения в случаи на неизпълнение. В 14 (четринадесет) дневен срок от началото на непреодолимата сила, същата следва да бъде потвърдена с документ от съответния компетентен орган. Докато трае непреодолимата сила страните не отговарят за неизпълнение, причинено от непреодолимата сила. Изпълнението на задълженията на страните спира за времето на непреодолимата сила, респективно страните не изпадат в забава и не дължат неустойки за забава. Страните, в случай на необходимост, съвместно определят нови срокове за изпълнение на договорните задължения. Ако непреодолимата сила трае повече от 15 (петнадесет) дни, всяка от страните има право да прекрати договора с 10 (десет) дневно писмено предизвестие.

16. Общи разпоредби

- 16.1. Страните се съгласяват, че в отношенията помежду им се изключва прилагането на общи условия на Изпълнителя.
- 16.2. В случай, че при изпълнение на доставката се образуват отпадъци с опасен и/или неопасен произход, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е задължен да ги приеме, ако разполага с необходимите разрешителни и лицензии от компетентни органи (МОСВ, МЗ, МИЕ) или да предаде за приемане на лице, притежаващо съответните разрешителни, съгласно ЗУО и ЗООС.
- 16.3. В случай че, предмета на договора включва лицензии, то страните се съгласяват, че лицензиите са стандартен софтуер, които се записва на технически носител и са предназначени за общо ползване и не са взели предвид специфичните дейности на ползвателя/Възложителя. Възложителят има право да използва софтуера, в който е включен само копие от съответния софтуер и правата за копиране, възпроизвеждане, разпространение, промяна, публично представяне и други форми на комерсиална употреба не са налични/достъпни.
- 16.4. Страните се съгласяват, че договорът ще бъде изпълнен в съответствие с изискванията на чл. 31 от Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 година, относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH)
- 16.5. В случай, че предмет на договора са стоки, подлежащи на рециклиране, страните се съгласяват, че те ще се приемат ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за негова сметка, след писмено уведомление от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.
- 16.6. Сключването, изпълнението и тълкуването на договора се извършва съгласно приложимото българско законодателство.
- 16.7. Страните се съгласяват, че всякакво приложение на Конвенцията на ООН относно договорите за международна продажба на стоки от 11 април 1980 г. се изключва.
- 16.8. Договорът обвързва и съответните наследници и правопреемници на страните.
- 16.9. Ако някоя от разпоредбите на договора бъде обявена за недействителна или неприложима от компетентен орган, останалите разпоредби на договора, както и възникналите въз основа на тези останали разпоредби права и задължения на страните, запазват действието си. Недействителната или неприложима разпоредба следва да бъдат заместени от страните по добросъвестен начин от действителна, приложима разпоредба.
- 16.10. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, разменяни между лицата за контакт Възложителя и Изпълнителя при изпълнение на договора са валидни, когато са изпратени по пощата с обратна разписка, предадени чрез куриер срещу подпис от приемащата страна или изпратени по факс с налично факс потвърждение за изпращане, освен ако в договора не са предвидени и други начини.
- 16.11. Всеки спор, противоречие или претенция, произтичащи от, или свързани с изпълнението, тълкуването, прилагането или прекратяването на договора, се уреждат по приятелски начин от страните. Ако страните не успеят да уредят отношенията си по приятелски начин, спорът се разрешава от компетентният съд по седалището на Възложителя.
- 16.12. Договорът се сключва въз основа и се тълкува в съответствие с българското законодателство.
- 16.13. В случай, че договорът е двуезичен, то при разминаване в текстовете като правно обвързващ се счита текста на български език.